

Bekanntmachungstag:

Bitte beachten:

Nichtzutreffendes streichen; stark umrandete Außenfelder freilassen!

An das
Deutsche Patentamt
8000 München 2
Zweibrückenstraße 12Ort: **Stuttgart**Datum: **31. Januar 1966**
Eig. Zeichen: **A 28 921 - schn**

Bitte freilassen!

Anmelder:**Hiermit wird für**(Vor- und Zuname, bei Frauen auch Geburtsname;
Firma u. Firmensitz gem. Handelsregistereintragung;
sonstige Bezeichnung d. Anmelders)
in (Postleitzahl, Ort, Straße, Haus-Nr., ggf. Postfach;
bei ausländischen Orten auch Staat und Bezirk)**Vereinigte Österreichische Eisen-
und Stahlwerke Aktiengesellschaft**
L i n z, Muldenstrasse 5**Vertreter:**

(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. Postfach)

**Zustellungsbevollmächtigter,
Zustellungsanschrift**
(Anschrift mit Postleitzahl, ggf. Postfach)die in den Anlagen beschriebene
Erfindung angemeldet und beantragt,
zur Anmeldung Aktz.ein Patent — ein Zusatzpatent

zu erteilen.

Die Anmeldung ist eine **Ausscheidung** aus der
Patentanmeldung Aktz.

(DAS/Patent Nr.)

Für die Ausscheidung wird als Anm.Tag der

beansprucht.

Die Bezeichnung lautet:(Kurze und genaue technische Bezeich-
nung des Gegenstandes, auf den sich die
Erfindung bezieht, übereinstimmend mit
dem Titel der Beschreibung;
keine Phantasiebezeichnung!)**"Lösbbare Lagerung für Tiegel oder
Konverter"**Zugleich wird die Eintragung in die Gebrauchs-
musterrolle nach Erledigung der Patentanmel-
dung beantragt.**Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung**
ja — ~~nein~~In Anspruch genommen wird die
Auslandspriorität
der Anmeldung in

Land:

ÖsterreichAnmeldetag:
4.3.1965Aktenzeichen:
A 1903/65die
Ausstellungspriorität

Amtliche Bezeichnung der Ausstellung:

Eröffnungstag:

Erster Tag der Schau-
stellung:**Die Gebühren**

sind (werden) entrichtet

für die Patentanmeldung

In Höhe von **50.- DM**

für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung

In Höhe von **15.- DM**für **2** OberstückeIn Höhe von **6.- DM** zusammen **71.- DM**

Es wird beantragt, auf die Dauer von _____ Monaten die Bekanntmachung auszusetzen.

Diesem Antrag liegen folgende **Unterlagen** bei:

1. Ein weiteres Stück dieses Antrages (nur bei Gebrauchsmuster - Hilfsanmeldung)
 2. ~~Zwei~~/drei übereinstimmende Beschreibungen (Drittstück nur bei Gebrauchsmuster - Hilfsanmeldung)
 3. ~~Zwei~~/drei übereinstimmende Stücke mit je 3 Patentansprüchen (Drittstück nur bei Gebrauchsmuster - Hilfsanmeldung)
 4. ~~Zwei~~/drei Satz Aktenzeichnung(en) mit je 3 Blatt (dritter Satz nur bei Gebrauchsmuster - Hilfsanmeldung)
 5. Ein Satz Druckzeichnung(en) mit _____ Blatt
 6. ~~Ein~~/zwei Vertretervollmachten (Zweitstück nur bei Gebrauchsmuster - Hilfsanmeldung)
 7. Eine Erfindungsbezeichnung
 8. ~~Ein~~/zwei vorbereitete Empfangsbescheinigungen (Zweitstück nur bei Gebrauchsmuster - Hilfsanmeldung)
- Der 71.- sind in Gebührenmarken beigelegt.**

Von diesem Antrag und allen Unterlagen
wurden Zweitschriften zurückbehalten.

— Raum für Gebührenmarken —

(bei Platzmangel auch Rückseite benutzen)

6605433Die Gebührenmarken für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung
bitte auf das Zweitstück des Antrages kleben!

Patentanwalt

19 00 70

V3434
19A 28 921 - schn
18. Febr. 1970

Vereinigte Österreichische Eisen-
und Stahlwerke Aktiengesellschaft
in Linz

Lösbare Lagerung für Tiegel oder Konverter

Kippbare Tiegel oder Konverter zum Frischen von Roheisen oder zur Durchführung sonstiger metallurgischer Prozesse bestehen aus einem mit einer feuerfesten Auskleidung versehenen zylindrischen oder birnenförmigen Gefäß. Zur Lagerung des Tiegels ist etwa in Höhe des Schwerpunktes um den Mantel ein Tragkörper gelegt, der mit zwei Dreh- bzw. Tragzapfen starr verbunden ist. Der Tiegel muß mittels an den Drehzapfen angreifender elektromechanischer oder hydraulischer Antriebe aus annähernd senkrechter Blasstellung bis zur Entleerung in den Kopfstand gekippt und wieder aufgerichtet werden können. Zu diesem Zweck ist der Tiegel im Tragkörper mittels einer Anzahl von um den Umfang des Tiegelmantels angeordneten Pratzen gelagert, die zweckmäßig paarweise vorgesehen sind. Bei den bekannten Konstruktionen bestehen diese Pratzen aus winkeleisenförmigen Trägern, die mit einem Flansch bzw. Schenkel am Tiegelmantel befestigt sind und mit dem andern, von der Tiegelfwand abstehenden Flansch bzw. Schenkel sowohl von oben als auch von unten an dem Tragkörper aufliegen.

Beim praktischen Betrieb von Stahlwerken sind meist mehrere Tiegel nebeneinander in einer Reihe angeordnet, die taktweise arbeiten, z.B. derart, daß der eine chargiert wird, während ein oder zwei andere blasen, ein weiterer Tiegel gerade abgestochen wird usw., weil auf diese Weise

66 05 433

die rationellste und schnellste Operation erreicht wird. Da von Zeit zu Zeit die Ausmauerung der Tiegel erneuert werden muß, ist man bestrebt, die Ausmauerung an einer von den Blasständen entfernten Stelle vorzunehmen, damit der betreffende Blasstand während der Überholung des Tiegels nicht stillgelegt werden muß. Es ist daher bereits vorgeschlagen worden, Frischgefäße auswechselbar im Gerüst aufzuhängen und bei Bedarf den Tiegel mittels eines Transportwagens aus dem Blasstand zu dem Mauerstand oder einem Abstellstand wegzufahren und in das frei gewordene Gerüst einen neu ausgemauerten Tiegel einzuhängen. Bekannte auswechselbare Tiegeltragkonstruktionen bestehen z.B. aus einem einseitig offenen Rahmen von etwa hufeisenförmiger Gestalt; es wurde auch schon vorgeschlagen, als Tragkörper einen etwa quadratischen Ring zu verwenden, in dem der Konverter in einer Winkelstellung einhängbar und nach Verdrehen um 45° aus der eingehängten Stellung lösbar ist.

Die ersterwähnte lösbare Lagerung mit einseitig offener Rahmenkonstruktion hat den Nachteil, daß das System statisch unsicher wird; auch viereckige Tragringe sind keine in statischer Hinsicht bevorzugten Konstruktionen; jedenfalls können kreisrunde Tragringe steifer hergestellt werden und es gibt keine Schwierigkeiten an Eckenverbindungen. Sie erfordern auch weniger Platz.

Die Neuerung bezweckt die Schaffung einer Konstruktion zur lösbaren Lagerung für Tiegel oder Konverter, mit einem um den Umfang des Tiegels mit Spiel gelegten geschlossenem Tragkörper, auf dem sich der Tiegel mittels Stützvorrichtungen abstützt, bei welcher die oben erwähnten Schwierigkeiten vermieden und als weitere Vorteile erzielt werden, daß Verformungen des Tiegels während des Betriebes ohne Einfluß auf die lösbare Lagerung bleiben und daß auch gewisse Dimensionsunterschiede, die bei längerem Gebrauch an den auszutauschenden Tiegeln (Wechselgefäßen) auftreten können, keine Rolle spielen.

Die neuerungsgemäße Konstruktion ist dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Stützvorrichtungen aus einem am

6605433

ringförmigen Tragkörper schwenkbar gelagerten Stützkörper und einem am Mantel des Tiegels starr befestigten Anschlagkörper mit Gegenstützfläche bestehen, wobei die radiale Erstreckung der Anschlagkörper kleiner ist als der Innenradius des Tragkörpers, so daß nach Lösen der oberen Stützvorrichtungen der Tiegel durch den Tragring absenkbar ist, und daß die unteren, an der Tiegelwand starr befestigten Stützvorrichtungen an die Unterseite des ringförmigen Tragkörpers mittels lösbarer Anstellvorrichtungen anstellbar sind.

Zweckmäßig sind die schwenkbaren Stützkörper um eine parallel zur Ringebene und parallel zur Tangente an den Konverter im Auflagerpunkt verlaufende Achse schwenkbar, vorzugsweise derart, daß die Stützkörper auf einer in Wangen am Tragkörper gelagerten Welle gelagert sind.

Vorzugsweise sind die schwenkbaren Stützkörper entlang der erwähnten Achse verschiebbar; dies kann derart erfolgen, daß die Stützkörper auf der Welle gleitbar und/oder die Welle in den Wangen gleitbar ist.

Die Anschlagkörper können sich in radialer Richtung konisch erweiternde Führungsflächen aufweisen, die beim Einschwenken der schwenkbaren Stützkörper in die Tragstellung eine Zentrierwirkung auf die Stützkörper ausüben. Die schwenkbaren Stützkörper können bombierte Seitenflächen aufweisen.

Nach einem weiteren Merkmal der Neuerung sind zur Fixierung der schwenkbaren Stützkörper in der eingeschwenkten Tragstellung Keile oder ähnliche Spannelemente vorgesehen, die die Gleitbarkeit der Stützkörper auf der Welle sperren.

Die Anstellmittel zwischen den unteren Stützvorrichtungen und dem ringförmigen Tragring können ebenfalls aus einem oder mehreren Keilpaaren bestehen, wobei eine Fixierung in horizontaler und in vertikaler Richtung erfolgen kann.

Diese und weitere Merkmale der Neuerung sind in der folgenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 stellt eine Aufsicht und

Fig. 2 einen Grundriß eines neuerungsgemäß lösbar gelagerten Tiegels dar.

6605433

Fig. 3 zeigt in vergrößertem Maßstab Ansichten der oberen und unteren Stützvorrichtungen in der Tragstellung in Richtung der beiden Pfeile A bzw. A' gemäß Fig. 1.

Fig. 4 zeigt in vergrößertem Maßstab einen Vertikalschnitt durch die Tiegelwand, den Tragring und die lösbare Lagerungskonstruktion.

In den Figuren ist mit 1 der Tiegel und mit 2 ein um den Tiegel mit Spiel d gelegter kreisförmiger Tragring bezeichnet, der Kastenprofil aufweist, an welchem die Dreh- bzw. Kippzapfen 3 befestigt sind. An diesem Tragring und am Tiegel sind (vgl. Fig. 2) drei Stützvorrichtungen vorgesehen, und zwar zwei, einander gegenüberliegend, in der Zapfenebene und eine senkrecht hierzu, in der Kippebene. Die Stützvorrichtungen bestehen aus den in Wangen 4 schwenkbar gelagerten Stützkörpern 5 und am Mantel des Tiegels starr befestigten Anschlagkörpern 6, wobei die Stützkörper Stützflächen 7 und die Anschlagkörper Gegenstützflächen 8 aufweisen, die in der eingeschwenkten Stellung (Tragstellung) miteinander im Eingriff sind.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, sind die Anschlagkörper 6 an dem konischen oberen Teil des Tiegels vorgesehen, so daß ihre radiale Erstreckung auf jeden Fall kleiner ist als der Innenradius des Tragkörpers. Dadurch wird ermöglicht, daß beim Herausschwenken der Stützkörper 5, wie in Fig. 4 strichliert dargestellt, der Tiegel durch den Tragring absenkbar ist. An den Naben der Stützkörper 5 sind Anschlagnasen 5' vorgesehen, die das Ausschwenken der Stützkörper begrenzen. Das Spiel d , welches auch bei der konventionellen Tiegellagerung etwa 100 mm beträgt, kann bei der neuerungsgemäßen Lagerung auf 150-200 mm vergrößert werden. Damit erzielt man - ohne daß statische Nachteile in Kauf zu nehmen wären - den Vorteil, daß auch bei großen Tiegeln irgendwelche Verformungen durch Wärmespannungen oder Steindruck nicht gefürchtet zu werden brauchen. Das vergrößerte Spiel hat den weiteren Vorteil, daß die Isolation durch den Luftspalt zwischen der heißen Tiegelwand und dem Tragring verbessert ist, die Lager der

6605433

Stützkörper 5 am Tragring kalt bleiben, die beweglichen Teile also durch die Wärmeabstrahlung vom Tiegel nicht beeinflusst werden und eine Verformung vermieden wird.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind die Stützkörper 5 um Achsen 9 schwenkbar, die parallel zur Ringebene und parallel zur Tangente an den Konverter im Auflagerpunkt verlaufen.

Zur Zentrierung der Stützflächen 7 und 8 ist vorgesehen, daß die Stützkörper 5 entlang dieser Achsen verschiebbar sind. Dies kann dadurch geschehen, daß entweder die Stützkörper 5 auf einer Welle 10 (Fig. 4) gleitbar sind und/oder die Welle in den Wangen 4 gleitbar angeordnet ist. Die Zentriervorrichtung besteht, wie man aus Fig. 2 erkennt, aus den in radialer Richtung sich konisch erweiternden Führungsflächen 11 der Anschlagkörper 6 und den entsprechend konisch ausgebildeten und zusätzlich bombierten Gegenseitenflächen 12 der Stützkörper 5. In der eingeschwenkten Tragstellung sind die Stützkörper an der Konverterwand mittels der Schrauben 13 befestigbar, die Bohrungen der Stützkörper 5 durchsetzen.

Wie erwähnt, wird beim Auswechseln von Tiegeln infolge von Dimensionsunterschieden der einzelnen Gefäße, die durch Wärmespannungen beim dauernden Betrieb auftreten, eine Verschiebbarkeit entlang der Achse 9 und ein Zentrieren der Flächen 12 in der Regel notwendig sein. Es ist daher auch erforderlich, daß in der eingeschwenkten Tragstellung eine Fixierung vorgenommen wird. Hierzu dienen die Keilpaare 14, die eine Verschiebung der Stützkörper auf der Welle 10 sperren.

Da, wie eingangs erwähnt, Tiegel zum Frischen von Roheisen u.dgl. aus der senkrechten Blasstellung bis in den Kopfstand gekippt werden müssen, ist auch die Anordnung von unteren Stützvorrichtungen erforderlich, die den Konverter beim Kippen in den Kopfstand halten. Bei der neuerungsgemäßen Konstruktion sind hierfür die unteren Pratten 15 vorgesehen, die, wie hier dargestellt, als offene U-Profile ausgebildet sind. Sie sind starr an der Tiegelfwand befestigt. Zum Anstellen dieser Stützvorrichtungen an die untere Tragringfläche 16 sind Keilpaare 17, 17' vorgesehen, die eine Bewegung in

6605433

vertikaler Richtung sperren, und zusätzlich zwei Keile 18, 18' (vgl. Fig. 3), die auch eine Verschiebung in horizontaler Richtung verhindern.

Mit 19 und 20 ist eine Seitenführungseinrichtung für den Tiegel bezeichnet, die in beliebiger und bekannter Weise ausgebildet sein kann. Bei dem dargestellten Beispiel ist die am Tiegelmantel starr befestigte Leiste 19 zwischen den am Tragring befestigten Gleitschuhen 20 angeordnet.

Die Funktion der neuerungsgemäßen Konstruktion ist wie folgt:

Wenn ein Tiegel nach Verschleiß des Mauerwerkes aus seinem Blasstand ausgebaut und zum Ausmauerungsstand gefahren werden soll, wird er zuerst von einem Tiegeltransportwagen, der eine entsprechende Hubvorrichtung aufweist, unterfahren. Daraufhin werden die unteren Anstellmittel - Keilpaare 17, 17' und Keile 18, 18' - gelöst und dann die Hub- bzw. Trageplattform des Transporthubwagens angehoben, bis der Bodenteil des Tiegels mit der Hubplattform in Kontakt ist und sich in der Aufnahmestellung befindet. Sodann werden die Schrauben 13 gelöst, die Keilpaare 14 entfernt und die Stützkörper 5 ausgeschwenkt. Nun kann der Tiegel durch den Tragring abgesenkt und gegebenenfalls nach Kippen des Tragringes horizontal ausgefahren werden. Das Kippen des Tragringes erspart einen Teil des Absenkweges, weil in diesem Falle der Tiegel schon ausgefahren werden kann, bevor sein Mund jenes Niveau erreicht hat, welches der Tragring in der Horizontalstellung einnehmen würde.

Der Einbau eines vom Ausmauerstand kommenden, frisch zugestellten Tiegels erfolgt in gleicher Weise, jedoch in der umgekehrten Reihenfolge.

6605433

S c h u t z a n s p r ü c h e :

1. Lösbare Lagerung für Tiegel oder Konverter mit einem um den Umfang des Tiegels mit Spiel gelegten geschlossenen Tragkörper, auf dem sich der Tiegel mittels Stützvorrichtungen abstützt, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Stützvorrichtungen aus einem am ringförmigen Tragkörper (2) schwenkbar gelagerten Stützkörper (5) und einem am Mantel des Tiegels (1) starr befestigten Anschlagkörper (6) mit Gegenstützfläche (8) bestehen, wobei die radiale Erstreckung der Anschlagkörper (6) kleiner ist als der Innenradius des Tragkörpers (2), so daß nach Lösen der oberen Stützvorrichtungen der Tiegel durch den Tragkörper absenkbar ist, und daß die unteren, an der Tiegelfwand starr befestigten Stützvorrichtungen (15) an die Unterseite des ringförmigen Tragkörpers mittels lösbarer Anstellvorrichtungen (17, 18) anstellbar sind.
2. Lösbare Lagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die schwenkbaren Stützkörper (5) um eine parallel zur Ringebene und parallel zur Tangente an den Tiegel im Auflagerpunkt verlaufende Achse (9) schwenkbar sind, vorzugsweise derart, daß die Stützkörper (5) auf einer in Wangen (4) am Tragkörper gelagerten Welle (10) gelagert sind.
3. Lösbare Lagerung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die schwenkbaren oberen Stützkörper (5) entlang der Achse (9) verschiebbar sind, vorzugsweise derart, daß die Stützkörper (5) auf der Welle (10) gleitbar sind und/oder die Welle (10) in den Wangen (4) gleitbar ist.

6605433

4. Lösbare Lagerung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagkörper (6) sich in radialer Richtung konisch erweiternde Führungsflächen (11) aufweisen, die beim Einschwenken der schwenkbaren Stützkörper (5) diese zwischen die Führungsflächen zentrieren.
5. Lösbare Lagerung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die schwenkbaren Stützkörper (5) bombierte Seitenflächen (12) aufweisen.
6. Lösbare Lagerung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die schwenkbaren Stützkörper (5) in der eingeschwenkten Stellung (Tragstellung) vorzugsweise mittels Schrauben (13) befestigbar sind, die die Bohrungen der Stützkörper durchsetzen.
7. Lösbare Lagerung nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zur Fixierung der schwenkbaren Stützkörper (5) in der eingeschwenkten Tragstellung Keile (14) oder ähnliche Spannelemente vorgesehen sind, die die Gleitbarkeit der Stützkörper (5) auf der Welle (10) sperren.
8. Lösbare Lagerung nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Anstellmittel zwischen den unteren Stützvorrichtungen (15) und dem ringförmigen Tragkörper (2) aus einem oder vorzugsweise mehreren Keilpaaren (17, 17', 18, 18') bestehen, wobei die Anstellung bzw. Fixierung sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung bewirkt wird.
9. Lösbare Lagerung nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß nur drei obere Stützvorrichtungen vorgesehen sind, von denen sich vorzugsweise zwei, einander gegenüberliegend, in der Zapfenebene, und die dritte, senkrecht dazu, in der Kippebene befindet.

6605433

FIG. 1

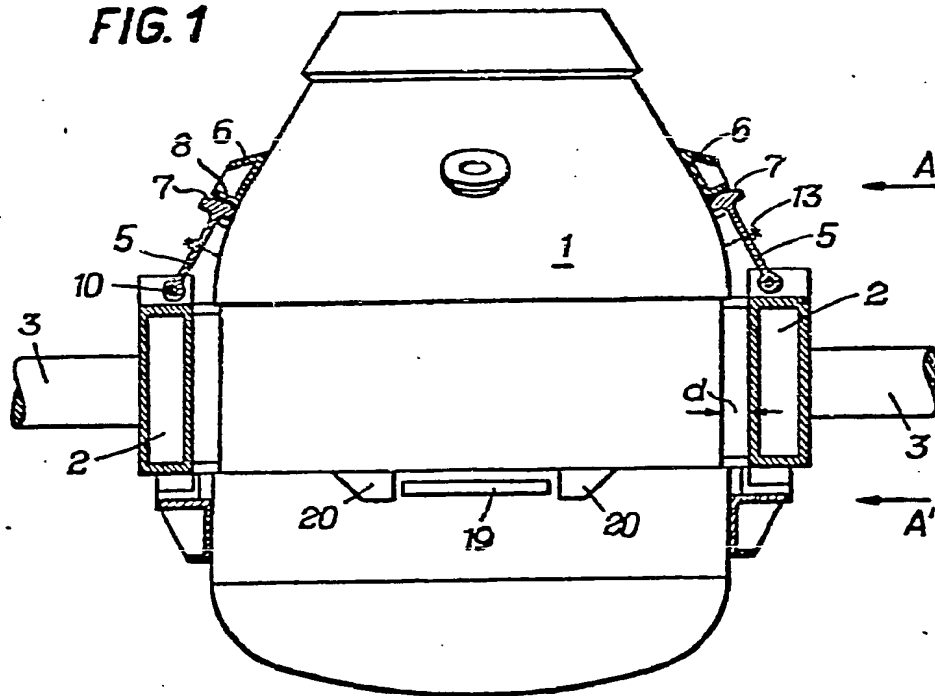


FIG. 2

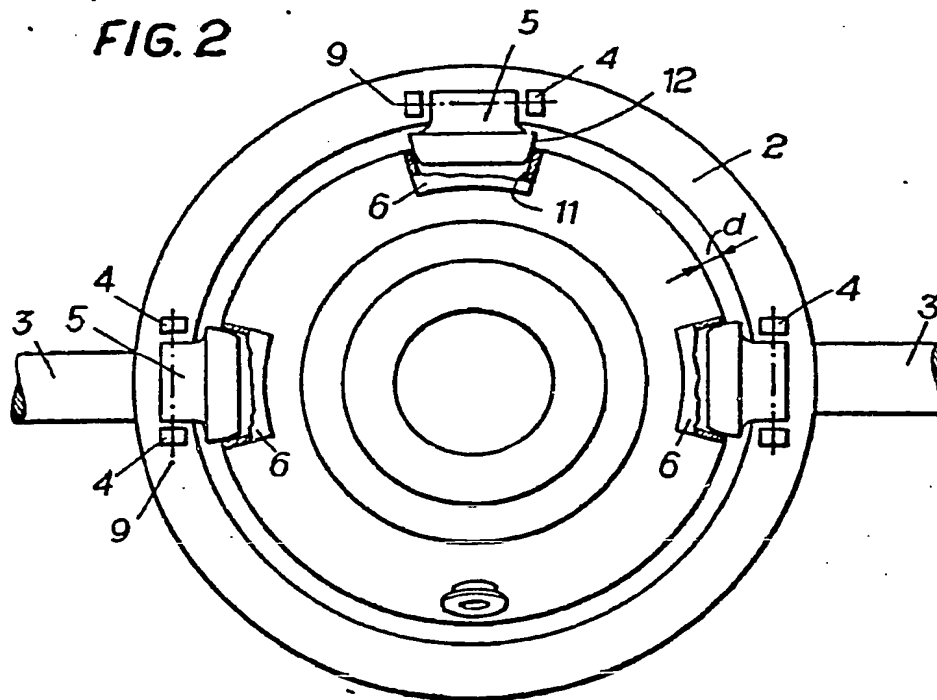
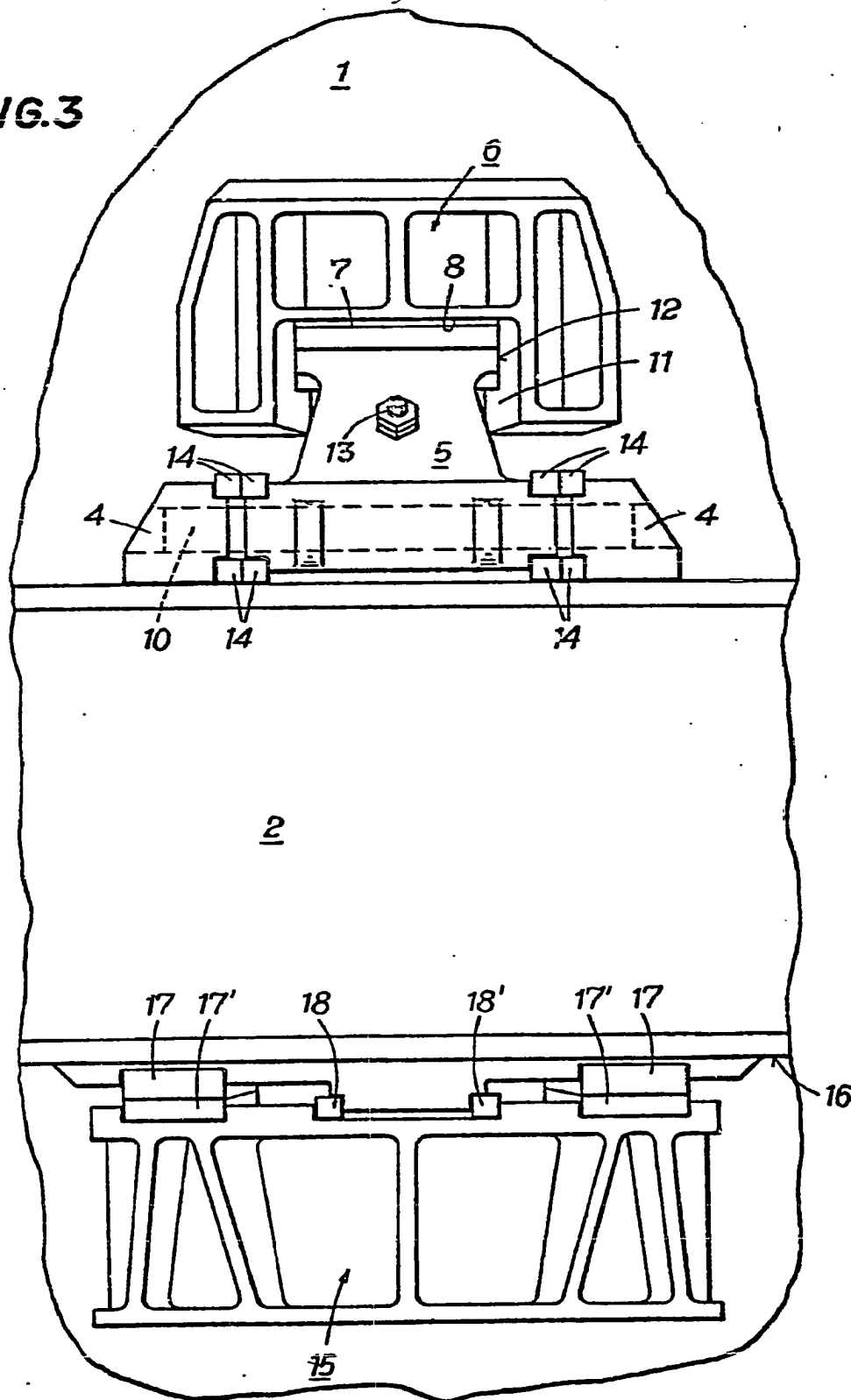
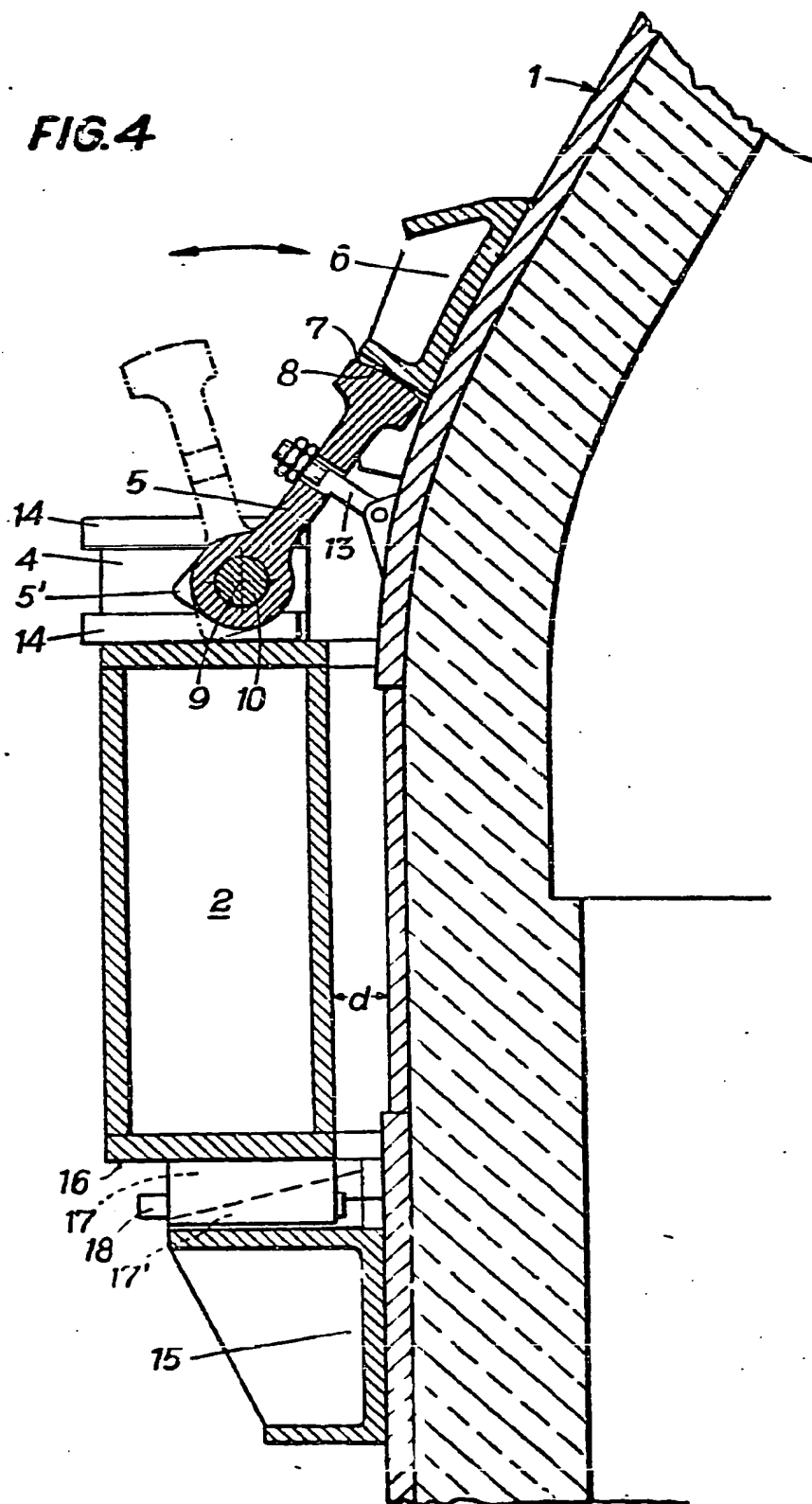


FIG.3



6605433

FIG. 4



6605433

This Page Blank (uspto)